



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

② Gesuchsnummer: 4128/84

(73) Inhaber:
Leo Spaini Baumaschinen & Silobau, Herstellung
von Baumaschinen, Frenkendorf

(22) Anmeldungsdatum: 28.08.1984

⑦2 Erfinder:
Spaini, Leo, Füllinsdorf

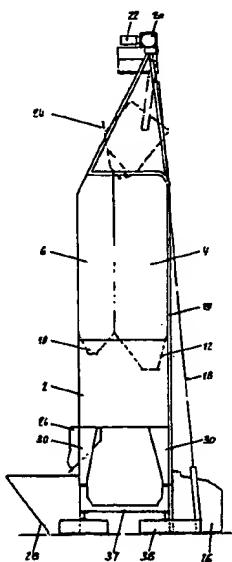
②4 Patent erteilt: 28.06.1985

74 Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 28.06.1985

⑤4 Betonmischanlage.

⑤ Die Anlage umfasst ein Kiessilo (4) und ein Zementsilo (6), die mit einem Container (2) verbunden sind. Im Container (2) sind ein Mischer, eine Kieswaage, eine Zementwaage, eine Wasserdosiereinrichtung sowie die Steuereinrichtung der Anlage fest eingebaut. Dadurch wird eine raumsparende Bauweise mit geringem Grundflächenbedarf auf der Baustelle erreicht. Die Anlage ist einfach zu transportieren und rasch aufgestellt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Betonmischchanlage mit einem Kiessilo (4), einem Zementsilo (6), einer Kieswaage (56; 74–86), einer Zementwaage (46), einer Wasserdosiereinrichtung (60), einem Mischer (54) und einer Steuereinrichtung (64), dadurch gekennzeichnet, dass die Zementwaage (46), die Wasserdosiereinrichtung (60), der Mischer (54), die Steuereinrichtung (64) und zumindest der Messteil der Kieswaage (56; 74–86) in einem Container (2) fest eingebaut sind, auf welchem das Zementsilo (6) befestigt ist.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Container (2) verschalt ist.
3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Container (2) neben dem Zementsilo (6) das Kiessilo (4) befestigt ist, und dass an der Unterseite des Containers (2) Stützen (30) vorstehen.
4. Anlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass seitlich am Zementsilo (6) und/oder am Kiessilo (4) ein Fillersilo (8) lösbar befestigt ist, und dass die Auslauftrichter (10, 14) des Zementsilos (6) und des Fillersilos (8) über je eine Dosierschnecke (40, 70) mit einem Einfüllstutzen (47) der Zementwaage (46) verbunden sind.
5. Anlage nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslauftrichter (10, 12) des Zementsilos (6) und des Kiessilos (4) in den Container (2) ragen, und dass zwischen dem Auslauftrichter (12) des Kiessilos (4) und dem Mischer (54) die als volumetrisches Banddosiergerät (56) ausgebildete Kieswaage angeordnet ist.
6. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Container (2) lösbar seitlich am Kiessilo (4) befestigt ist, und dass er an seiner Unterseite demontierbare oder einklappbare Stützen (30) aufweist.
7. Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kieswaage einen im Container angeordneten Mess teil (84, 86) und einen aus einer Position unterhalb des Kiessilos (4) in den Container (2) hochfahrbaren Waagebehälter (74) umfasst.
8. Anlage nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Container (2) nebeneinander das Zementsilo (6) und ein Fillersilo (8) lösbar befestigt sind, und dass die Auslauftrichter (10, 14) des Zementsilos (6) und des Fillersilos (8) über je eine Dosierschnecke (40, 70) mit einem Einfüllstutzen (47) der Zementwaage (46) verbunden sind.
9. Anlage nach einem der Ansprüche 6–8, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgang des Mischers (54) wahlweise einem an der Unterseite des Containers (2) angeordneten Auslauf (27) oder einem seitlich unter dem Container (2) angeordneten Betonvorsilo (26) zuführbar ist.
10. Anlage nach einem der Ansprüche 3–9, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende der Stützen (30) mit einem Hilfsrahmen (37) lösbar verbunden ist, der auf Ballastplatten (36) lösbar befestigt ist.

Bekannte Betonmischchanlagen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 werden auf der Baustelle aus den einzelnen Komponenten zusammengestellt. Dazu wird auf ein speziell angefertigtes Fundament zunächst ein Gerüst aufgebaut, an welchem die Komponenten befestigt werden. Diese Arbeit ist sehr zeitaufwendig. Dazu kommt, dass die Komponenten sperrig sind und deshalb für den Transport der Anlage meist mehrere Lastwagenzüge nötig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu beseitigen. Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Dadurch, dass die Zementwaage, die Wasserdosiereinrichtung, der Mischer, die Steuereinrichtung und zumindest der Messteil der Kieswaage in einem Container fest eingebaut sind, können diese Komponenten optimal raumsparend angeordnet werden. Der Container beansprucht dann für den Transport viel weniger Raum, als wenn die Komponenten einzeln transportiert werden. Das Aufstellen eines Gerüstes und die Montagearbeiten auf der Baustelle entfallen weitgehend. Die Anlage beansprucht auf der Baustelle eine geringere Grundfläche als herkömmliche Anlagen gleicher Leistung. Der feste Einbau der Komponenten in dem Container schützt sie weitgehend vor Transport- und Lagerschäden.

Zweckmäßig wird der Container rundum geschlossen ausgeführt. Dies verhindert erheblich Lärm- und Staubemissionen und hat zudem den Vorteil, dass die Komponenten und die Bedienungsperson vor Nässe, und Kälte geschützt sind. Der geschlossene Container ist leicht heizbar und kann optisch ansprechend gestaltet werden.

Für kleinere Anlagen kann auf dem Container neben dem Zementsilo auch das Kiessilo starr befestigt und an der Unterseite des Containers können Stützen vorgesehen werden. Eine solche Anlage ist dann als Ganzes mit einem einzigen Lastwagenzug transportierbar und in sehr kurzer Zeit montierbar.

Größere Anlagen benötigen grössere Kiessilos. Vorteilhaft wird für solche Anlagen vorgesehen, dass der Container lösbar seitlich am Kiessilo befestigt ist, und dass er an seiner Unterseite demontierbare oder einklappbare Stützen aufweist. Solche Anlagen sind dann mit zwei Lastwagenzügen bequem transportierbar.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform im Aufriss,
- Fig. 2 die Seitenansicht der Anlage nach Fig. 1,
- Fig. 3 den Container der Anlage nach Fig. 1, ohne Frontwand, in vergrößertem Massstab,
- Fig. 4 eine zweite Ausführungsform im Aufriss,
- Fig. 5 die Anlage nach Fig. 4 mit einem zusätzlichen Fillersilo, und
- Fig. 6 den Container der Anlage nach Fig. 4, ohne Frontwand, in vergrößertem Massstab.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1–3 handelt es sich um eine fest zusammengebaute Kompaktanlage mit einer Kapazität bis 30 m^3 Festbeton pro Stunde, die als Ganzes transportierbar ist. Auf einem Container 2 sind ein Kiessilo 4 und ein Zementsilo 6 nebeneinander angeordnet. Das Kiessilo 4 wird durch einen Aufzugskübel 16 beschickt, der längs Schienen 19 hochziehbar ist. Der Kübel 16 wird durch ein Seil 18 und eine Seilwinde 20 mit einem Motor 22 hochgezogen, wobei ein Deckel 24 des Kiessilos 4 geöffnet wird. Der Container 2 steht auf Stützen 30. Die Auslauftrichter 10, 12 des Kies- und Zementsilos 4, 6 münden im Container 2.

Im Container 2 ist ein Mischer 54 mit Einfüllstutzen 52, 53 für Zement und Kies und mit einem Schieber 29 für die Abgabe von Beton in ein Betonvorsilo 26 angeordnet. Der Zement wird über eine mit einem Motor 42 angetriebene Dosierschnecke 40, über einen Balg 44 und eine Zementwaage 46 mit Messvorrichtung 48 und Auslaufschieber 50 zugeführt. Die Messvorrichtung 48 enthält eine Anzeige und einen einstellbaren Magnethalt für die Sollwertvorwahl. Das Kies wird über eine als volumetrisches Banddosiergerät 56 ausgebildete Kieswaage zugeführt. Das über ein Zuführrohr 61 zugeführte Wasser wird mit einer Wasserdosievorrichtung 60 dosiert und durch ein Einspritzrohr 62 in den Mischer 54 eingespritzt. Der Container enthält ferner eine Steuervorrichtung 64 mit einem Schaltpult 66 für die Steue-

rung der Anlage sowie einen nicht dargestellten Kompressor für die Druckluftversorgung zur Steuerung der Betätigungszyylinder.

Falls dem Beton Filler zugemischt werden soll, kann zusätzlich ein Fillersilo 8 am Kies- und/oder Zementsilo 4, 6 lösbar befestigt werden. Zweckmäßig werden für das Fillersilo 8 zusätzliche Stützen 32 vorgesehen. Die Dosierung des Fillers erfolgt über die Zementwaage 46, welcher der Filler über eine weitere Dosierschnecke 70 mit Motor 72 zugeführt wird. Am unteren Ende sind die Stützen 30 an einem Hilfsrahmen 37 angeschraubt. Der Hilfsrahmen 37 ist mit Ballastplatten 36 lösbar verbunden. Damit kann die Anlage ohne feste Fundamentplatten aufgestellt werden und für den Transport wird die Länge reduziert.

Die Ausführungsform nach Fig. 4 bis 6 eignet sich für höhere Kapazitäten und hat ein wesentlich grösseres, als Monoblock ausgebildetes Kiessilo 4, welches analog der Ausführungsform nach Fig. 1 beschickt wird. Der Container 2 ist hier lösbar am Kiessilo 4 befestigt und hat einklappbare Stützen 30. Er ist über eine Treppe 34 zugänglich. Auf dem Container 2 ist entweder nur das Zementsilo 6 (Fig. 4) oder das Zement- und Fillersilo 6, 8 (Fig. 5) lösbar befestigt. Das Zementsilo 6 ist mit einem Abluftfilter 7 und einer Über-

druckklappe 15 ausgerüstet. Zement- und Fillersilo 6, 8 sind durch ein Rohr 9 verbunden. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Dosierschnecken 40, 70 für die Zuführung von Zement und Filler auf dem Dach des Containers 2 angeordnet, werden über je einen Schieber 41, 71 beschickt und münden in einem Einfüllstutzen 47 der Zementwaage 46.

Im Container 2 ist wiederum der Mischer 54, die Zementwaage 46, die Wasserdosiereinrichtung 60 und die Steuereinrichtung 64 angeordnet. Die Kieswaage umfasst hier einen auf einer Schiene 76 hochfahrbaren Waagebehälter 74, der über ein Zugseil 78, eine Winde 80 und einen Motor 82 in den Einfüllstutzen 53 des Mischers 54 entleert werden kann (Fig. 6). In der unteren Endlage (Fig. 4) ruht der Waagebehälter 74 auf einer nicht dargestellten Hebeleinrichtung, welche über ein Seil 86 mit der Messeinrichtung 84 verbunden ist (Fig. 6). Der Waagebehälter 74 wird vom Kiessilo 4 über eine Rutsche 13 durch Betätigung eines Siloverschlusses 11 gefüllt.

Durch Schieber 29 kann bei dieser Ausführungsform wahlweise über einen Auslauf 27 ein Betontransporter 31 oder über das Betonvorsilo 26 ein in eine Fangvorrichtung 28 eingeführtes Kransilo beschickt werden.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

649 943

3 Blatt Blatt 1

Fig. 1

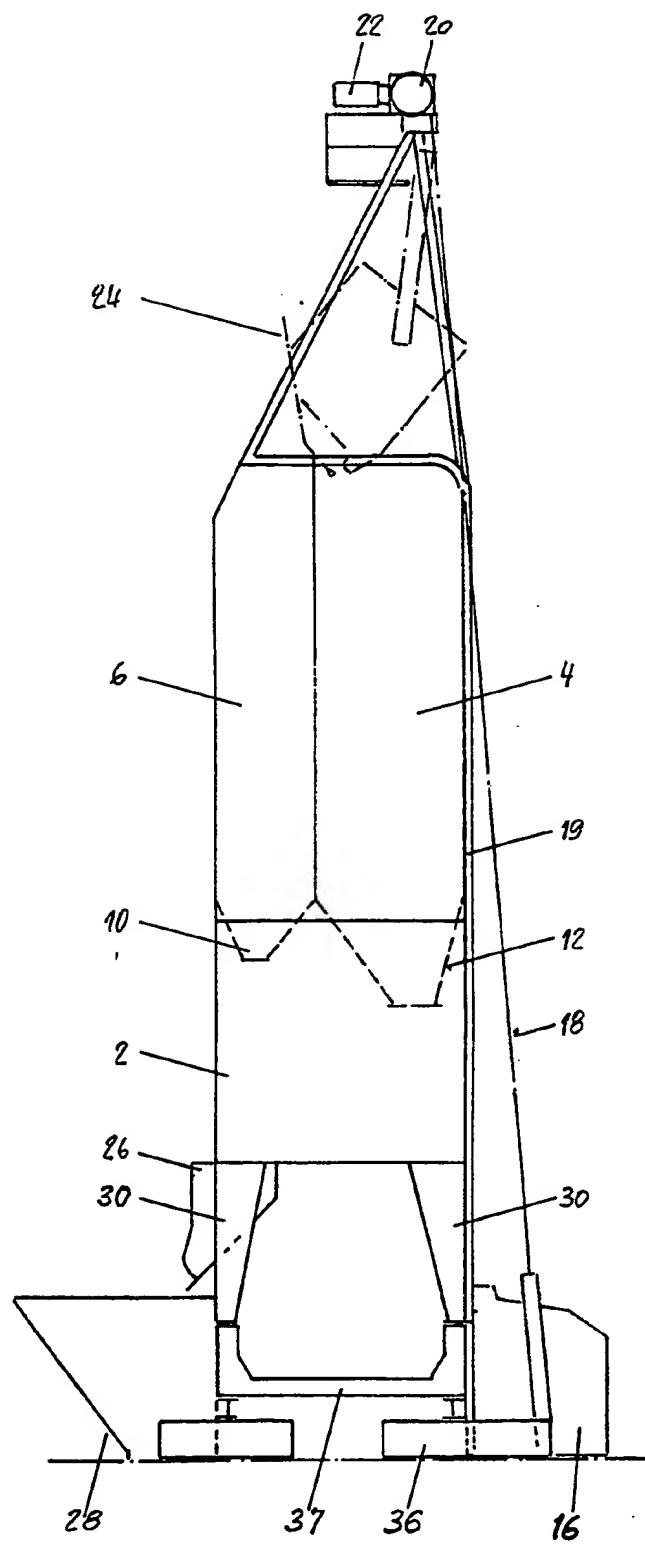
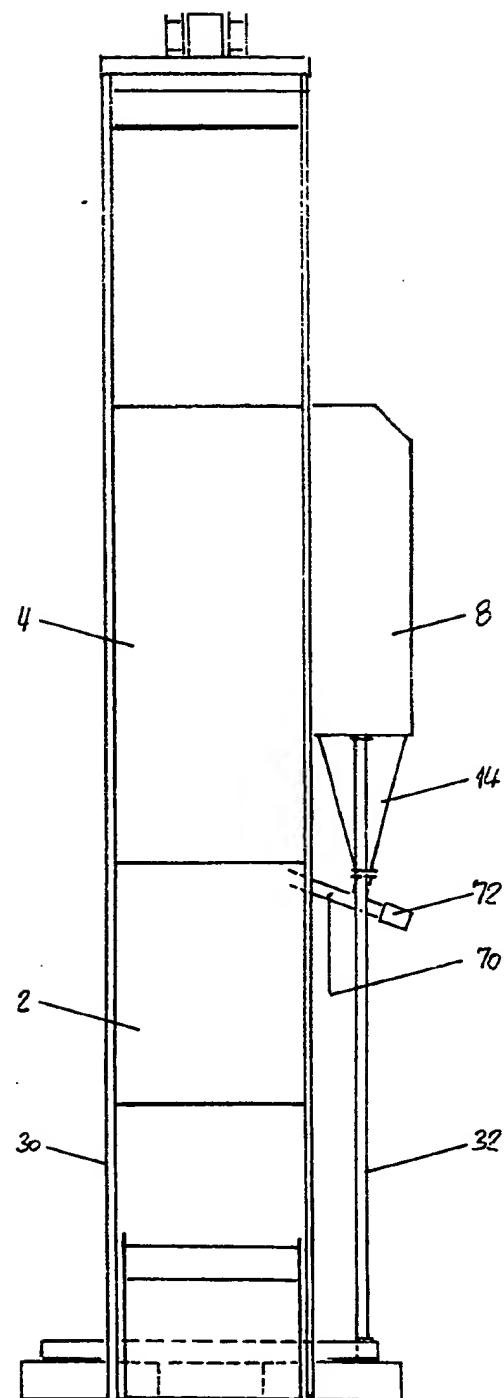
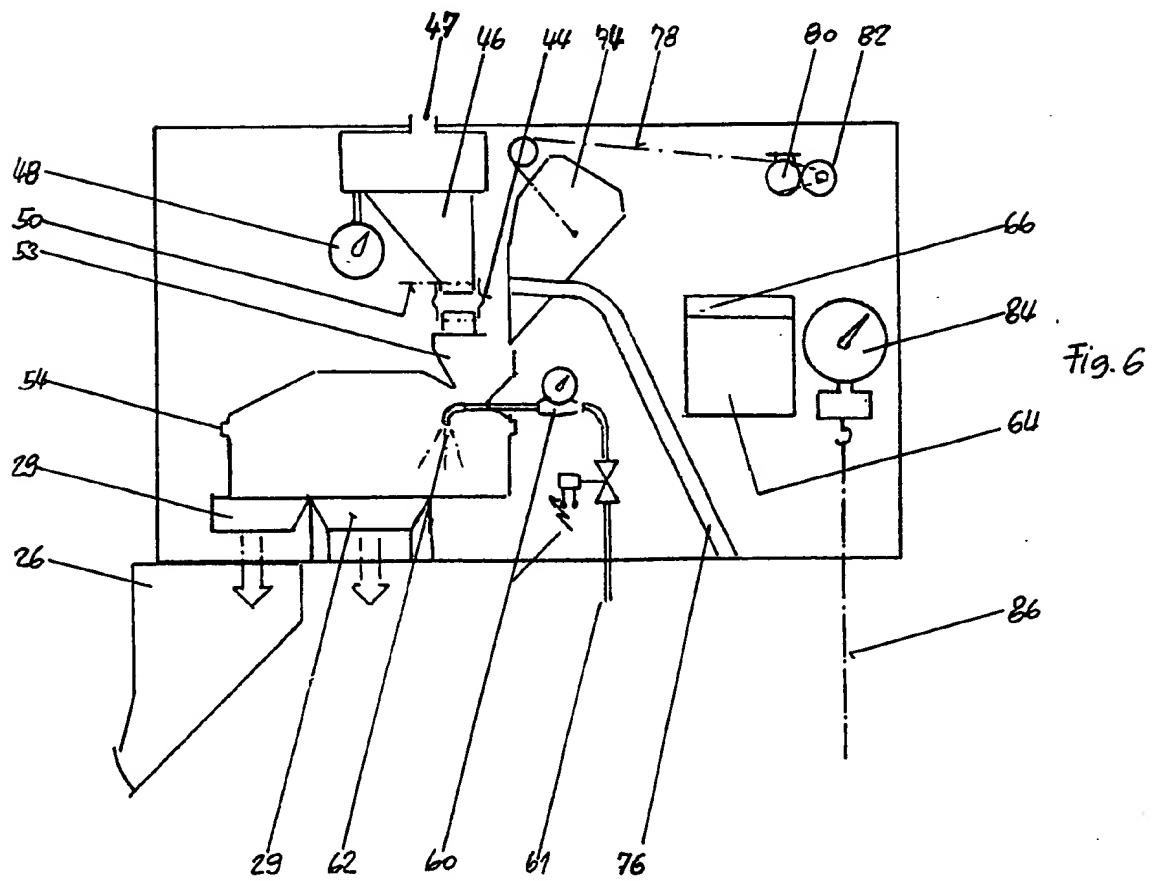
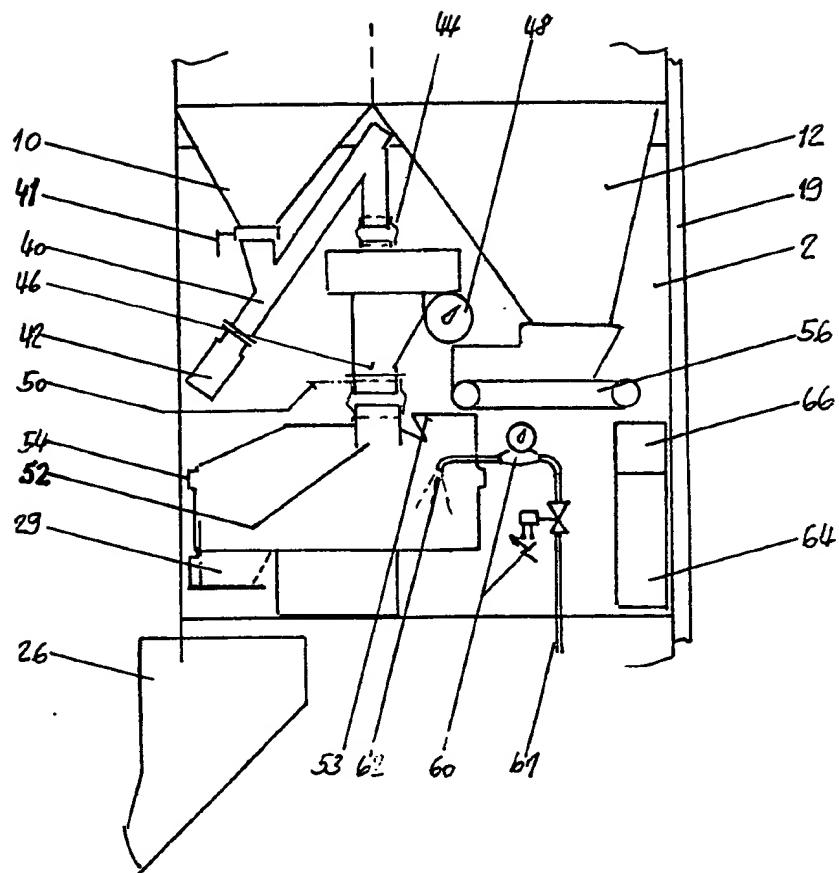


Fig. 2





649 943

3 Blatt Blatt 3

